

## РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО КОМПЬЮТЕРНОГО РАСЧЁТА ДОЗИРОВОК ЦЕМЕНТНО-СЫРЬЕВЫХ СМЕСЕЙ

Рассоха А.Н., Сендеров А.А., Дмитренко И.В.

*Национальный технический университет*

*«Харковский политехнический институт»,*

*УкрНИИЦемент, г.Харьков*

Как уже говорилось ранее [1], система «бизнес-образования» предусматривает ускоренную «практическую обкатку» технологгов-производственников на компьютерном тренажёре. Там же, в [1] сказано, что следует изучить «Теоретические основы расчёта дозировок смешиваемых компонентов: 2-х, 3-х и многокомпонентных сырьевых смесей». Таким образом, стажированный технолог должен знать теоретическую основу расчётов, технологические параметры и допуски по качеству приготавливаемой цементно-сырьевой смеси.

Таковыми являются следующие технологические модули:

- **коэффициент насыщения**, вычисляемый по формуле:

$$KH = (CaO - j1,65Al_2O_3 - 0,35Fe_2O_3) / (2,8SiO_2) ,$$

- **силикатный модуль**, вычисляемый по формуле:

$$n = SiO_2 / (Al_2O_3 + Fe_2O_3) ,$$

- **глинозёмный модуль**, вычисляемый по формуле:

$$p = Al_2O_3 / Fe_2O_3 .$$

Для поддержания качества цементно-сырьевой смеси в заданных пределах, необходимо поддерживать следующие средние значения этих показателей:

**$KH = 0,92 \pm 0,02$**  - для технологии мокрого способа производства,  
или  **$KH = 0,92 \pm 0,01$**  - для технологии сухого способа производства,

$$n = 2,3 \pm 0,2$$

$$p = 1,3 \pm 0,1$$

Далее, для расчётов дозировок используются формулы вычисления средневзвешенных значений химических оксидов в смеси, а также методы решения систем линейных уравнений с 2-я, 3-я, 4-я и т.д. неизвестными.

Таким образом, в докладе изложены основные принципы расчёта цементно-сырьевых смесей и технологические требования к их качеству.

Нами разработан пакет прикладных программ для расчётов 2-х, 3-х и 4-х компонентных сырьевых смесей. Также разработана методика расчёта многокомпонентных сырьевых смесей.

### Литература:

1. А.Н.Рассоха, А.А.Сендеров, И.В.Дмитренко Практика использования компьютерного тренажёра для подготовки специалистов по приготовлению цементно-сырьевых смесей по системе «Бизнес-образование». В сб. тезисов докладов XXIII международной научно-практической конференции Микрокад-2016, часть II, Изд-во НТУ «ХПИ», 2016 г.